Rok II. Lwów dnia 15. Kwietnia 1889. Nr. 10.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Wychodzi raz na miesiąc w objętości jednego arkusza.

Prenumerata wraz z przesyłką poczt. wynosi:
W Państwie Austryackiem rocznie 3 złr., półrocznie 1 złr. 60 ct.
W Cesarstwie Rossyjskiem rocznie 3 rs. 50 k półrocznie 1 rs. 80 kop.
W W. Ks. Poznańskiem rocznie 6 marek, półrocznie 3 marek.
Należytość przesyłać najdogodniej za przekazem pocztowym pod adresem Drukarni ludowej.

Redakcya: we Lwowie, plac Bernardyński liczba 7.
Administracya i Ekspedycya w Drukarni Ludowej we Lwowie, plac Bernardyński l. 7.
Inseraty zamieszcza się za opłatą 10 ct. za wiersz drobnym drukiem.
Rękopisy zwraca się tylko na wyraźne żądanie.
Numer pojedyńczy kosztuje w miejscu 25 ct.

WYDAWCA I ZA REDAKCYĘ ODPOWIEDZIALNY: ST. BAYLI.

Przebieg cukrowania czyli zacierania
w ścisłem znaczeniu słowa.

Według źródeł fachowych

przez **K. H.**

Aby skrobię mącznych płodów (kartofli, zboża i. t. p.) przeistoczyć w alkohol i temsamem spożytkować w gorzelnictwie, potrzeba ją zamienić w zdolny do fermentacyi cukier. Zamiana ta uskutecznia się z reguły za pomocą dyastazy słodu. Tylko w pojedynczych wypadkach zamiana (inwersya) skrobi na cukier uskutecznia się za pomocą kwasów (solnego i siarczanego).

Postępowanie to nie znalazło szerszego rozpowszechnienia z tego powodu, że prawie niemożliwem jest tak zgęszczonych zacierów, jak ich w gorzelnictwie potrzebujemy, tęm postępowaniem otrzymać, i że prawdopodobnie wpływ tych kwasów na ciała białkowate płodów zacierowych jest tego rodzaju, że chociaż bydło chętnie spożywa brahę z zacierów, których zcukrzenie kwasem solnym uskutecznione było, to przecież wartość paszna brahy znacznie się zmniejsza.

Gdzie tak, jak we Włoszech, przemiana skrobi w cukier za pomocą kwasu siarczanego dokonywana bywa, a następnie za pomocą wapna zneutralizowanie następuje, przezco wytwarza się w zacierach gips, tam braha nie może być bezpośrednio na paszę użyta, i musi od cieczy rzadkiej oddzielone być młóto, które jedynie za karmę służy.

Wszystko to razem, jak również wielkie koszta, jakieby potrzeba włożyć na odpowiednie aparaty z miedzi, i na czysty kwas

siarczany, gdyż tylko taki użyty być może, a nakoniec potrzeba szerszych wiadomości chemicznych przy takiem postępowaniu, jest powodem, że metoda przemiany skrobi z cukru za pomocą dyastazy słodowej utrzymała się w Austro-Węgrzech, Niemczech i innych państwach ościennych.

Metoda inwersyi za pomocą kwasów nietylko że nie potrafiła zepchnąć z pola dotychczasowego systemu cukrzenia przez dyastazę słodu, lecz nie przyjęła się dotąd wcale, jakkolwiek użycie słodu do zacieru nie jest wcale tanią metodą zamiany skrobi w cukier. Ta ostatnia okoliczność powinna by być poważną przestrogą, aby ile możności unikać w gorzelnictwie wszelkiego takiego trwonienia cennych ziemiopłodów, zwłaszcza w dzisiejszych stósunkach, a w pierwszym rzędzie używania słodu suszonego, gdyż tu gorzelnik nie ma najmniejszego powodu, któryby go zmuszał do tego.

Przy działaniu rozcieńczonymi kwasami, siarczanym i solnym, na skrobię, przechodzi najpierw główna jej część, bez względu czy tu działanie odbywa się przy punkcie wrzenia pod zwykłem ciśnieniem, lub też przy wyższej temperaturze w zamkniętych naczyniach, na tak zwaną „granulozę“, jako skrobię rozpuszczalną, podczas gdy znacznie mniejsza część ziarnka skrobi, tak zwana „celluloza skrobi“, nierozpuszona zostaje i dopiero stopniowo przy dłuższem ogrzewaniu również się rozpuszcza. Takie dalsze rozgrzewanie powoduje też dalszą przemianę (rozpuszczonej skrobi), w szereg ciał gumowatych, wziętych pod ogólną nazwę „dekstryny“, i wreszcie w rodzaj bezpośrednio zdolnej do fermentacyi „dekstrozy“, stanowiącej główną część tak zwanego „cukru gronowego“ i tej kruchej substancyi, która się znajduje na suszonych śliwkach, figach i winogronach.

Dekstryny, które powstają przy inwersyi skrobi za pomocą kwasów są: „amylodekstryna“ ciało jeszcze bardzo blisko spokrewnione z rozpuszczoną skrobią, które się jodem na niebiesko zabarwia, „erythodekstryna“, którą jod na czerwono zabarwia, następnie „achroodekstryna“ i „maltodekstryna“, ciała, których jod nie zabarwia na ciemno, a z których jednak pierwsze alkohol strąca, podczas gdy drugie pozostaje rozpuszczone.

Dekstryny te następują po sobie stopniowo, w miarę ciągłego działania na skrobię, chociaż przez to niemożna twierdzić, iżby przy tworzeniu się erythodekstryny zarazem cukier i maltodekstryna się nie tworzyły. Między wyżej nazwanemi dekstrynami znane są jeszcze odcienie, które się oznacza przez przydawanie litery α, β, γ, przed nazwą dekstryny. I tak znaną jest: α achroodekstryna, β achroodekstryna i γ achroodekstryna; literą α oznacza się podgatunki bliższe skrobi, literami β, γ, te, które są bliższe cukru.

Nasze wiadomości o składzie różnych dekstryn i ich podgatunków, o ich zachowaniu się do polaryzacyi promieni światła (wszystkie dekstryny zwracają płaszczyznę polaryzacyi na prawo, stąd ich nazwa dekstryna, *dexiteros* z prawej strony) o zdolności zcukrzenia się przez dyastazę, ich skłonności do fermentowania i o t. p. ich własnościach są jeszcze bardzo niedokładne. I tak, w najnowszych czasach dwóch francuskich badaczy wypowiedziało twierdzenie, że dekstryny, jakie różni chemicy oznaczyli. np, achroodekstryny, są tylko mięszaniną różnych dekstryn, niedających się oddzielić.

Jest bardzo prawdopodobne, że przez działanie kwasów na skrobię występuje także maltoza, jako pośrednie ciało między dekstrynami (albo skrobią) a dekstrozą, ciało które bezpośrednio jest zdolne do sfermentowania, i które jedynie przy cukrzeniu skrobi za pomocą dyastazy słodu obok dekstryny występuje; jednakże, o ile jest wiadome, nie udało się jeszcze wydzielić wytworzonej pod działaniem kwasów maltozy od równocześnie znajdujących się dekstroz i dekstryn.

Zcukrzenie skrobi za pomocą kwasu solnego odbywa się o wiele łatwiej i rychlej, niż kwasem siarczanym.

Zupełnie inaczej zachowuje się skrobia wobec dyastatycznego chemicznego fermentu słodu. Dyastaza może tylko wtedy skrobję zcukrzyć, gdy ta ostatnia w rozklejonym stanie się znajduje, lub gdy dyastaza przy ciepłocie bardzo bliskiej rozklejenia skrobi na nią działa, albo gdy tkanki jej celulozy przez silne tarcie tak są rozdarte, iż dyastaza bezpośrednio z granulozą zetknąć się może, przyczem powstaje tylko wtedy dekstroza, jeżeli działanie kilka dni potrwa. Przy krótkiem działaniu tworzą się tylko, według Browna, Herona i Morrissa dekstryny a w niektórych wypadkach maltodekstryna która się zcukrza przy dalszem działaniu dyastazy, tak jak właściwe dekstryny, i przez to zdolną do sfermentowania ją czyni, chociaż i niezcukrzona pod działaniem grzybka drożdżowego saccharomyces ellipsoidus i s. pastorianus, powoli sfermentować potrafi.

Przebieg cukrowania pod działaniem dyastazy jest rozmaity, co się tyczy jakości tworzących się dekstryn i stósunku ich do maltozy, i jest zależny od temperatury. Zcukrzenie następuje, jakkolwiek bardzo powoli, nawet w temperaturze bliskiej tej, przy której woda zamarza, podczas gdy z drugiej strony przy temperaturze 60° R. i w wodnym roztworze dyastaza zaraz krzepnie, wydzielając się jako ciało nierozpuszczalne, i tracąc wszelką działalność cukrzenia na zawsze. W granicach przeto tych temperatur, jak się wyżej powiedziało, skutek działania dyastazy, stósownie do wpływu temperatury, jest bardzo rozmaity; a to dla tego że skrobia, stósownie do okoliczności, w ro-

zmaity sposób rozpadać się może, z drugiej strony dla tego, że dyastaza nie jest jednolitem lecz co do swych składników bardzo skomplikowanem ciałem, zmieniającem się już przy cośkolwiek wyższej temperaturze i tracącem przez to zaraz swą działalność. Dyastaza utraca już ponad 44° R. cząstkę swej siły działalnej, więcej już przy 48° R., a przy 52° R. traci właściwą sobie zdolność, zcukrzać znajdującą się w zacierach naszych dekstrynę i maltodekstrynę pod czas przebiegu fermentacyi i przez to oba te ciała do sfermentowania zdolnemi uczynić.

Przy temperaturach nieprzekraczających 48° R. tworzą się, według badań Browna, Herona i Morrissa, ze 100 części skrobi 84.4 części maltozy, i 20.0 części dekstryny, (na 80.9 części maltozy 19.0 części dekstryny), podczas gdy przy temperaturze między 48°—52° R. ze 100 części skrobi tylko 42.2 części maltozy; za to jednak 60.0 części dekstryny (41.3 części pierwszej na 58.7 części drugiej) powstaje. Należy tu także wspomnieć, że dyastaza, która już raz przy wyższej temperaturze część swej działalności utraciła, już w całej pełni przy zniżeniu się temperatury nie odzyskuje i jest tylko w stanie pozostałą jej siłą cukrzenia swój wpływ wywierać. I tak, wyciąg słodowy, który był choćby tylko przejściowo na temperaturę 52° R. wystawiony, może wytworzyć po ochłodzeniu do niższej temperatury ze stu części skrobi najwyżej 42.2 części maltozy na 60.0 części dekstryny.

Taksamo znacznie jak dyastaza, wywierają na zcukrzenie skrobi, również wielki wpływ niektóre organiczne kwasy, których w gorzelnictwie uniknąć niepodobna; tworzą się one bowiem już podczas kiełkowania ziarn na słodowni podczas zacieru i fermentacyi. Z tych to kwasów jeden, t. j. kwas mlekowy, tak jak dzisiaj rzeczy stoją, jest do wytworzenia silnych drożdży konieczny i obecność jego jest warunkiem powodzenia. Za to kwas octowy, masłowy i inne lotne kwasy tłuszczowe, jak również ów kwas mlekowy, który działaniem pewnych fermentów z pewnych rodzajów cukrów powstaje (w kwaśnych ogórkach, kwaśnej kapuście, kwaśnem mleku i t. p.) są w stanie nietylko działalność cukrującą dyastazy tak osłabić, iż stosunek maltozy do dekstryny tak samo będzie niekorzystny, jak to przy wyższych temperaturach się dzieje, nadto mogą ową własność następnego cukrzenia podczas przebiegu fermentacyi po części lub całkowicie zniszczyć, mogą one również zupełnie zniszczyć siłę działalną dyastazy.

Na szczęście ten szkodliwy wpływ powyższych kwasów, oraz jeszcze niektórych kwasów mineralnych (kwas solny, siarczany), wtedy tylko się objawia, gdy ilość ich przekroczy pewne granice.

Wszystkie te kwasy, gdy się w małych ilościach znajdują, popierają, jako takie, działanie dyastazy na skrobię i są nawet warunkiem tego działania, bo alkaliczna, chociażby bardzo słaba, reakcya tych kwasów jest dla działania dyastazy szkodliwa i mniej znośna niż nawet ich nadmiar.

Zresztą dyastaza przy małej przewyżce tych kwasów ucierpi tylko przejściowo, przy ostrożnem neutralizowaniu szkodliwej nadwyżki kwasów powraca pierwotna siła dyastatyczna po większej części, lub w całości.

W nowszych czasach badania Basswitza, Browna, Herona, Morrissa, Delbrücka, Kjeldahla, Kruisa, Maerckera, Scharzera, O'Sullivana i innych rzuciły pewne światło na powyżej omówione kwestye.

Wszystkie te badania nie mają wprawdzie ściśle teoretycznej wartości, przyczyniły się jednak wiele do rozwoju gorzelnictwa i zawsze będą miały dla praktyki wielkie znaczenie. One nas pouczają, że powodzenie operacyi zacierowej zależy nietylko od zawartości dyastazy słodu, lecz że musi ona jeszcze być zachowana w niezużytej sile, że słodownik musi unikać tego wszystkiego, coby mogło dać powód do rozwoju organizmów fałszywych fermentów, mlekowego masłowego i innych, w rosnących gromadkach słodu musi dołożyć wszelkich starań aby miał „słód zdrowy“. Pod wpływem takich organizmów w słodzie, nadmiar kwasów może się nietylko rozwinąć i osłabić działalność dyastazy podczas zacierania — lecz mogą się one przenieść w słodki zacier i holowicę i rozwinąć tam, jako wielce szkodliwe fermenty, które powodują najpierw znaczną utratę w cukrze i alkoholu, a następnie osłabiają zachowaną działalność dyastazy na dekstryny przy fermentacyi, i zmniejszają siłę pobudzającą ferment w drożdżach.

Fermenty kwasu mlekowego i masłowego, gdy się wspólnie dostaną ze złego słodu zielonego w pełnej sile do słodkiego zacieru, są w stanie w krótkim czasie znaczną ilość znajdującego się w zacierze cukru zamienić w kwasy, przezco ta część cukru dla wydatku alkoholu jest stracona, kwasy zaś te, tamując siłę pobudzającą drożdży, powodują dalsze straty alkoholu, a stojąc na przeszkodzie owej działalności dyastazy na dekstryny, która pod czas fermentacyi powstaje, czynią go przeto mniej skłonnym do sfermentowania, co znów dalszą stratę alkoholu za sobą pociąga.

Teraz mamy wytłómaczoną ową znaną od dawna gorzelnikom fatalność, która wynika z „zakwaszenia w gorzelni“, i rozumiemy, co to owo zakwaszenie znaczy. Aby mieć także wyobrażenie o wysokości tych strat, przytoczymy, że przewyżka kwasów w kadzi fermentacyj-

nej o jednę dziewiątą procentu wyrządza stratę co najmniej 11 kilogr. skrobi na każdych stu hektolitrach zacieru w jednym dniu; w ośmiomiesięcznej kampanii robi to stratę 177.334 litroprocentów alkoholu czyli przeszło 21.5 hektolitrów spirytusu na 80%. I to jest tylko strata w cukrze przez wytworzenie się kwasów kosztem tego cukru.

Przy tem wszystkiem praktyka wskazuje potrzebę umyślnego wytwarzania kwasu mlekowego w zacierkach drożdżowych, które następnie z konieczności, przez złączenie z zacierem do fermentacyi przeznaczonym, dostają się do niego; zdawałoby się przeto, że tym sposobem pogorszy się jeszcze bardziej złe skutki wynikające z nadmiaru kwasu.

Doświadczenia jednak uczą inaczej; wykazały one, że czysty kwas mlekowy, wolny zupełnie od zanieczyszczeń bakteryj masłowych, nie rozwija się dalej w fermentacyi słodkiego zacieru, że więc przeciwnie dewizą fachowego i umiejętnego postępowania ma być: „Czem kwaśniejsze zacierki drożdżowe, tem mniej kwasu w kadzi fermentacyjnej“, i możemy jeszcze dodać: „tem czyściejsza fermentacya“.

Tu przezwycięża kwas mlekowy zarodki szkodliwych fermentów, a wysiliwszy się poprzednio w zacierku drożdżowym, sam jest bezsilny, aby mógł już w nadmiarze i ze szkodą w głównym fermencie się rozwinąć.

Wszystkie tu poruszone kwestye dają praktykowi cenne wskazówki, i nie powinny być w dzisiejszem gorzelnictwie bezkarnie i lekkomyślnie pomijane.

Jakkolwiek 44–45° R., jest temperaturą najkorzystszą dla przebiegu cukrowania zacieru gorzelnianego, to nie da się ona w praktyce przyswoić, odbiega bowiem za daleko od temperatury rozklejania się skrobi, która chociaż w głównej masie zacierowej już jest rozklejona, to jeszcze w słodzie obok dyastazy się znajduje i rozklejona być musi, aby również w tym stanie zcukrzeniu uledz. Według Lippmana tworzenie się kleju powstaje przy następujących temperaturach.

		Wyraźne nabrzmienie	Początek rozklejenia	Zupełne rozklejenie.
Skrobia żyta	°R	36	40	44
„ kukurydzy	„	40	44	50
„ jęczmienia	„	30	46	50
„ kartofli	„	37	47	50
„ pszenicy	„	40	52	54

Badania Dra Kosutany'ego wykazały, że podane temperatury przez Lippmana są o 0·6 do 1.9 °R. za niskie, Również Symons znalazł wyższe temperatury:

Dla skrobi kukurydzy 52 do 61.5° R.
„ „ pszenicy 48 do 56 „
„ „ owsa . . 52 do 61.5 „
„ „ kartofli . 44 do 52 „

Wyżej wspomniana niska temperatura zacieru (44—45° R) jest jeszcze o tyle niekorzystna, że nie wystarcza, aby zniszczyć organizmy obcych fermentów. Gdzie przeto, czy to skutkiem użycia niezdrowego słodu, czy też nadpsutych kartofli lub innego nieczystego materyału zacierowego, zachodzi obawa, że te organizmy w zacierze swój szkodliwy wpływ wywrzeć mogą, tam potrzebna jest koniecznie wyższa temperatura, aby je nieszkodliwemi uczynić, lecz tak, aby na tem dyastaza, która na później dla cukrzenia dekstryny jest potrzebna, zachowana została. Temperatura ta, przy której uszczerbku dla dyastazy obawiać się jeszcze nie potrzeba, a która na zniszczenie obcych organizmów jest wystarczająca, znajduje się według Maerckera między 48—50° R. Ma się rozumieć, że temperatura ta wtedy tylko jest nieszkodliwa, jeżeli na krótki czas niejako przemijająco jest podniesiona.

Wypada tu jeszcze przytoczyć, jako okoliczność należącą do rzeczy, że według Delbrücka, w obecności stosunkowo większych ilości cukru, dyastaza mniej jest czuła na wyższe temperatury niż w płynie, który jeszcze mało cukru zawiera.

To nam wyjaśnia, dlaczego przy niektórych sposobach zacierania, gdzie słód od razu do ugotowanej i rozklejonej masy zacierowej się dodaje, wyższa temperatura nawet na dłuższy czas bez szkody dla następnego działania dyastazy przy 49—50° R., zatrzymana być może; bo tu zaraz po dodaniu słodu tworzy się wielka ilość cukru, chroniąca dyastazę przed szkodliwym wpływem tej wyższej temperatury, jakkolwiek ten sposób zacierania ma inną niekorzystną stronę. (Dok. n.)

Ogrzewacz parowy do hołowicy.

Wiadomo nam, że czysty kwas mlekowy w hołowicy tylko przy 40—42° R. się wywiązuje, i że przy niższych stopniach obok kwasu mlekowego powstają inne lotne kwasy, które następnie szkodliwy wpływ na czystą alkoholową fermentacyę wywierają. Hołowica więc musi mieć przez cały przeciąg czasu kwaszenia temperaturę 40—42° R, i nie może zejść poniżej tego stopnia,

Aby tę ciepłotę w hołowicy przez pewien przeciąg czasu utrzymać, obmyślano różne sposoby; najlepszą może byłaby t. z. łaźnia,

opisana w sprawozdaniu z Tyczyna (Nr. 6. „Gorzelnika“) lecz nie wszędzie jest łatwo taki lokal stworzyć.

Gdy przeto o nic więcej nie chodzi, jak o utrzymanie temperatury hołowicy przy 40° R, to tę służbę robi bardzo dobrze ogrzewacz parowy obmyślany przez Scheibnera.

Przyrząd ten składa się z miedzianej rurki o średnicy 15—20 m/m i gumowego węża parowego. Rurka z obydwóch końców zamknięta, jest trochę wyższa jak kadka hołowiczana i ma formę litery S: u wierzchu znajduje się umocowana rękojeść a u dołu rurka jest lejkowato zwężona i zaopatrzona kilkoma malemi dziurkami do wypływu pary. U wierzchu rurki z boku jest sztuc. do którego się przyprawia wąż gumowy, a ten łączy się holendrem i kureczkiem z najbliższą rurą parową. Puściwszy mały prąd pary i mięszając wiosłem lub też samą rurką którą się trzyma za rękojeść, dogrzewa się hołowicę do potrzebnej temperatury. Jeżeli spadnie naprzykład temperatura w hołowicy do 40° R., to się ją dogrzewa o dwa stopnie i przemięsza od czasu do czasu do czasu wiosłem, powtarzając tę czynność przez czas kwaszenia.

Tak samo można tym przyrządem doprowadzić świeżą hołowicę do temperatury zcukrzenia i wyparzać pod wiekiem próżne kadki po ich wymyciu, które przez to bardzo czysto się utrzymują.

Cały taki przyrząd można w domu zrobić, metr węża kosztuje 3 złr. a dwa metry wystarczają zwykle. Ogrzewacz parowy może również w następującym wypadku być użytecznym. Nie zawsze mamy do czynienia ze zdrowym produktem, zwłaszcza gdy jęczmień jest źle sprzątnięty, a wtedy hołowica dostaje fałszywego kwasn. drożdże chorują i powstaje cały szereg niemiłych następstw. Aby tego uniknąć. wpadli gorzelnicy w Niemczech na pomysł, wysoką temperaturą zabić wszystkie szkodliwe zarodki. które się w hołowicy. ze złego słodu i z niezdrowych kartofli sporządzonej, znajdować mogą.

Postępują oni tak: po dwóch godzinach cukrowania zacierku drożdżowego doprowadza się go ogrzewaczem parowym do 60° R. bo dopiero ta temperatura zabija stanowczo wszystkie szkodliwe zarodki obcych fermentów, poczem flaszą z zimną wodą ochładza się do 47° R.. zakwasza starszą kwaśną hołowicą (6—8 litr.). i nakrywa szczelnie na dziesięć godzin. Jeżeli się więcej dziennie hołowic robi, to można tylko z jedną tak operować i z niej następnie matki odbierać. Ogrzania hołowicy do 60° R nic ma się co obawiać, wiemy przecież, że brzeczka piwna mimo doprowadzenia jej do punktu wrzenia, wydaje dużo i dobrych drożdży. Naturalnie że przy zdrowych kartoflach i dobrym słodzie zielonym operacya taka byłaby zbyteczna.

K. H.

Z praktyki.

Zadaniem każdego gorzelnika (a mam tu na myśli tak dobrze właściciela gorzelni, jak i kierującego ruchem gorzelnika) powinno być przedewszystkiem produkować spirytus jak najtaniej W bilansie rozchodu pierwszą pozycyę zajmuje wartość surowych produktów, ograniczenie więc ilości tych produktów do możliwego minimum, stanowić będzie największą rubrykę w oszczędności.

Lecz przedewszystkim musimy się nauczyć obliczać i oceniać produkta, na wyrób spirytusu przeznaczone, z skrupulatną ścisłością (o ile to w praktyce możliwe), tak co do ilości, jak również do jakości. Inaczej bowiem żaden postęp w gorzelnictwie nie jest możliwy.

Słyszałem z ust pewnego właściciela gorzelni te słowa: „Mój gorzelnik wydaje mi 15 litrów wódki na 80% z korca kartofli, mam 24 godzinną fermentacyę, której zaprowadzenie nie kosztowało mnie tyle co was, którzyście przyjęli 48 lub 72 godzinną fermentacyę, co mogę więcej żądać?“

Jakież to nieokreślone pojęcie tego wydatku! Jeżeli ten korzec kartofli ma tylko 19% skrobi, (gdyż w okolicy tej kartofle mają tego roku od 18—20%) i waży tylko 105 kg., jeżeli do tego korca kartofli dobiera się zboża w formie słodu i surowca prawdopodobnie 6%, to ten żydek w gorzelni daje najgorsze wydatki. Sto pięć kg. kartofli 19% skrobi majacych = 20·0 kg. skrobi, 6 kg. zboża po 60% = 3·6 kg. skrobi, razem 23·6 kg. skrobi. Piętnaście litrów wódki na 80% = 1200 odsetkom litrowym, więc 1200 : 23·6 = 50·9, daje więc niespełna 51 odsetków tj. tyle, ileśmy przy szybkiej fermentacyi osięgali i właściciel kontent! nie żąda więcej.

Gdy się weźmie na uwagę, że prawie każdy gorzelnik empiryk (zwłaszcza żydek) ma szczególniejszy dar i spryt naciągania swego właściciela w produktach, że przeszło jeszcze ½ gorzelń w kraju jest obsługiwana przez takich ludzi — i tyluż jeszcze właścicieli gorzelń podobnie się liczy, co ów, który ze swych wydatków tak zadowolniony, to trzeba wyznać, że źle jeszcze bardzo z gorzelnictwem w Galicyi.

To jest najlepszym dowodem, jak konieczne jest, aby młodzi ludzie z odpowiedniem wykształceniem, garnęli się do tej gałęzi krajowego przemysłu rolniczego, przemysłu, który właśnie w naszym kraju ma wszelkie warunki pomyślnego rozwoju; jak konieczne jest moralne i materyalne popieranie przez kraj szkoły gorzelniczej w Dublanach, i założenie gorzelni dla doświadczeń i kursu praktycznego, aby ową falangę empiryków zastąpić co rychlej ludźmi

z odpowiednią fachową wiedzą, by gorzelnictwo fachowe mogło wytrzymać konkurencyę z innemi prowincyami.

Lecz to jest jeszcze za małe życzenie, bo kraj nasz ma tak korzystne warunki dla rozwoju gorzelnictwa jak żadna inna prowincya, więc nasz przemysł gorzelniany powinien prześcigać wszystkie inne prowincye monarchii i zająć pierwszorzędne w niej stanowisko.

Ale i między gorzelnikami, posiadającymi teoretyczne wykształcenie, nie przyjęła sie jeszcze ogólnie zasada rachowania się z kredką w ręku, i ścisłego kontrolowania siebie samego, a jedno i drugie jedynie umożliwiają postęp i doskonalenie się w zawodzie. Trafia się często, iż gorzelnik, mając korzystniejsze warunki w odbiorze produduktów i ich kontroli, pokrywa błędy technicznej roboty produktem i ludzi sam siebie i swego właściciela; lub gdy prowadzi całą robotę wzorowo i ma produkt nad miarę, wykazuje wtedy wysokie wydatki, jakich nawet teorya nie przypuszcza, przez co powstaje fałszywa konkurencya, rozchodzą się wieści o bajecznych wydatkach, które obałamucają ogół ze szkodą a często krzywdą drugich i są hamulcem prawdziwego postępu

Jest przeto w interesie i samych właścicieli, jak również i ich gorzelników, wiedzieć dokładnie ilość i jakość produktów potrzebnych do otrzymania danej ilości spirytusu.

Aby to ułatwić, ułożyłem poniżej podaną tabelę, wykazującą ilość zatrzeć się mających kartofli, o danej procentowości, oraz ilość potrzebnego zboża na słód, na wyprodukowanie od 700 do 10 litrów alkoholu.

Dla gorzelń dobrze urządzonych, w których jest zaprowadzona długa fermentacya, i które mają warunki po temu, przyjąłem wydatek 60 odsetków z kilo skrobi; dla gorzelń zaś gorzej urządzonych które pozostały przy krótszej fermentacyi, przyjąłem wydatek 56 odsetków z kilo skrobi.

Wydatek ten jest wprawdzie prawie najwyższy i w przecięciu kampanii osiągąć go trudno, — lecz niech każdy z nas wie, dokąd doprowadzić można przy sprzyjających warunkach, i ma przez to wytknięty cel. Wychodząc z zasady: że zboże na słód powinno być dane w jak najlepszej jakości, przyjąłem je przeto na 4% przy 18% kartoflach; kto jednak jest zmuszony wyrabiać gorsze zboże i dlatego brać większy jego procent — może śmiało przyjąć wydatek z tabeli, gdyż w tym wypadku jakość zastępuje większa ilość użytego zboża;

Tabela ta może służyć dla obopólnej kontroli i być podstawą obrachunku między właścicielem a gorzelnikiem.

TABELA

wykazująca ilość zatrzeć się mających zdrowych płukanych kartofli o danej procentowości, oraz ilość potrzebnego zboża na słód, na wyprodukowanie od 700 do 10 litrów alkoholu.

Na wyprodukowanie alkoholu	Gdy kartofle wskazują na wadze kartoflanej procentów skrobi:												Dodatek 4% zboża na słód liczony po 60% skrobi
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
	Potrzeba zatrzeć kartofli kilogramów												
Litry	Przy wydatku 60 odsetków litrowych												Klgr.
700	8077	7500	7000	6563	6178	5834	5527	5250	5000	4775	4566	4375	234
600	6924	6429	6000	5626	5295	5009	4737	4500	4285	4092	3913	3750	200
500	5770	5358	5000	4688	4413	4167	3948	3750	3571	3411	3261	3125	167
400	4616	4286	4000	3750	3530	3334	3158	3000	2857	2728	2609	2500	134
300	3462	3215	3000	2813	2648	2500	2368	2250	2142	2046	1957	1875	100
200	2308	2143	2000	1875	1765	1667	1580	1500	1428	1364	1304	1250	68
100	1154	1072	1000	938	883	834	790	750	714	682	652	625	34
50	577	536	500	468	442	416	395	375	357	341	326	312	17
20	230	214	200	188	176	166	158	150	142	136	130	125	7
10	115	107	100	94	88	83	79	75	71	68	65	62	3.5
Litry	Przy wydatku 56 odsetków litrowych												Klgr.
700	8651	8036	7500	7030	6618	6250	5922	5625	5357	5114	4870	4688	234
600	7418	6888	6429	6027	5673	5357	5076	4821	4592	4384	4174	4018	200
500	6181	5740	5358	5022	4727	4464	4230	4018	3826	3653	3479	3349	167
400	4945	4592	4286	4018	3782	3572	3384	3214	3061	2922	2783	2679	134
300	3708	3444	3215	3013	2836	2679	2538	2411	2296	2192	2087	2009	100
200	2472	2296	2143	2009	1890	1786	1692	1607	1531	1461	1391	1340	68
100	1236	1148	1072	1004	945	893	846	804	765	730	695	670	34
50	618	574	536	502	472	446	423	402	382	365	348	335	17
20	248	230	214	201	190	178	170	160	153	146	140	134	7
10	124	115	107	100	95	89	85	80	76	73	70	67	3.5

H.

Sprawozdanie

członka Tow. gorz. pol. Z. Izakiewicza, z urządzenia i technicznego postępowania w gorzelni roln. JE hr. Siemieńskiego w Chorostkowie.

I. Urządzenie i rozkład lokali. Gorzelnia w Chorostkowie, będąca w ruchu od 9 Października z. r., została zrestaurowana i przerobiona do nowego systemu podatkowego, oraz długiej fermentacyi kosztem około 4000 złr., wliczając już w to odrestaurowanie budynku, który tego wymagał koniecznie. Może się ktoś zdziwi tak wysoką cyfrą kosztów przeróbki gorzelni, więc wytłumaczę przyczyny: Najpierw jak wiadomo ustawa zaskoczyła nas tak późno, że chcąc rozpocząć z początkiem października, aby nie zostać z kartoflami, musieliśmy z całą forsą wziąć się do rzeczy, co naturalnie drożej kosztuje; po drugie trzymaliśmy się zasady — że zrobić, to zrobić dobrze — t. j. urządzić gorzelnię za jednym zamachem tak, jak tego racyonalna robota wymaga.

Za to też gorzelnia tak jest obecnie urządzona, że obejdzie się na dłuższy czas bez dalszych zmian, i daje dobre rezultaty. Urządzenie więc jest takie: W lokalu aparatowym są dwa kotły roboczę, alembik, cztery talerze i maszyna parowa ośmiokonna. Trubnik nie stoi w aparacie, lecz za ścianą pod osobnym daszkiem a rura spirytusowa prowadzi przez strych; z trubnika zaś płynie wódka rurą przez okno do sali aparatowej na galeryę do „Beschornera“. Z aparatu pod galeryą na lewo jest wchód do dobrej i obszernej słodowni z czterema murowanemi kadziami zalewnemi, zaś na prawo drzwi do płuczki, gdzie stoi pompa poruszana maszyną, dostarczającą wodę dla całej gorzelni. Z galeryi wchodzi się na piętro lokalu przeznaczonego na hołowicę, gdzie stoją trzy kadki po 320 litr., kadź wodna do chłodzenia matek i dwa mateczniki po 90 litr., lokal ten utrzymuję w stałej temperaturze 22° R., wymagają tego jak wiadomo hołowice. Z tym lokalem graniczy kadkarnia, gdzie jest ustawionych sześć kadzi okrągłych, po 50 hektolitrów objętości wzdłuż dwóch ścian równoległych po trzy kadzie, w pośrodku zaś na umyślnie urządzonem piąterku stoją dwie drożdżarki pd 500 litr. Przez sufit prowadzą trzy wentylatory, z których dwa na 80 ctm. od posadzki, na to aby odprowadzić gromadzący się gaz kwasu węglowego na zewnątrz lokalu i przez to oczyścić powietrze. Dalsze lokale składają się z młyna na własną potrzebę, magazynu kartofli, suszni (której się nie używa) oraz lokale o dwóch kotłach parowych, z których jeden zawsze na przemian funkcyonuje.

Na piętrze jest aparat zacierowy i chłodzący. Jestto kadź miedziana, umieszczona w drewnianej, mająca objętości 60 hl. a przez środek jej umieszczona jest baterya z 8 flasz, któremi woda cyrkuluje; obok jest parnik Henzego 40 cm. pojemności a dalej walcownia słodu zielonego, wreszcie chłodnik (w stanie spoczynku). Może się to szanownym kolegom wyda zbytkiem, iż daliśmy miedzianą kadź zacierną, lecz niestety zmusiło mię do tego doświadczenie, że żelazną kadź, którą wprzód miałem, już po trzech latach musiałem usunąć, gdyż ją rdza zniszczyła; obawiałem się tedy znów eksperymentować *).

II. Postępowanie techniczne. Zacierów robi się dziennie dwa i napełnia 2 kadzie do fermentacyi Czynność rozpoczyna się o godzinie 1 po północy, a po zebraniu pary na 3 atm. gotuje się kartofle przez 1 $^1/_2$ godziny. poczem się puszcza wolno do zacierni gdzie mała ilość słodu się znajduje. Gdy kartofel wszystek przeszedł do zacierni, daje się słód i ustawia do cukrowania przy 49° R. Po cukrowaniu puszcza się mieszadło w ruch i rozpoczyna chłodzenie, które trwa przez 2 do 2$^1|_2$ godzin do 9° R. Po zacierze robi się zaraz zacierek hołowicy w ten sposób, że na 60 litrach wody, zarobionych 5 klg. mąki żytnej doprowadza się do 60° R, poczem daje 60 klg. gnieciónego słodu jęczmiennego zielonego, do wybitej masy dodaje się 100 litrów zacieru i to wszystko doprowadza parą do 50° R.

Hołowica kwaskuje 24–18 godzin. Zadaje się ją drożdżami (matką) na 17° R. i 18°$|_0$ cukru, a po 10—12 godzinach przechodzi do dojrzałych drożdży świeżej roboty tyle, że razem jest 500 litr. podmłody; ta musi się ogrzać do 2° R., poczem daję ją do kadzi, ustawiam do fermentacyi na 10° R. i 17°$|_0$ cukru. Odfermentowanie 1% S.

Tak samo postępuje się z drugim zacierem Ruch gorzelni jest na godzinę 4 lub 5 po południu zawsze skończony.

Dziennie zaciera się:

Kartofli na 20 5°$|_0$ skrobi	5400	kg.
Jęczmień na słód . . .	290	„
Żyto na surowiec . . .	10	„

Z powyższych produktów otrzymuje się przeciętnie 830 litrów spirytusu na 89° Tr. co przekracza 700 litrów dziennego alkoholu — lecz ja przy końcu obrachunkowego miesiąca wolę 2 lub 3 kadzie

*) Zapewne musiała poprzednia żelazna kadź być że zwykłej blachy zrobiona, kadzie żelazne, ze styryjskiej lub z t. z. besemerskiej blachy stalowej, są nadzwyczaj wytrzymałe i służą lata, są przytem stosunkowo tanie, lecz zamawiając żelazną kadź w fabryce, potrzeba sobie zastrzedz, z jakiej blachy ma ona być zrobiona. (Przyp. Redakcyi.)

wypuścić t. j. niezatrzeć — a nie ujmować dziennej ilości produktów, bo przekonałem się, że gdy ujmę np. 100 kg. kartofli na kadzi, to nie 15 hl. 16 litr. za te 100 kg., lecz do 50 litrów spirytusu mam mniej. To daje przekonanie że:

Do 72 godzinnej fermentacyi muszą mieć zaciery najmniej 17 do 18% cukru.

Rozmaitości.

Wyrób wódki w Galicyi. W miesiącu styczniu r. 1889, w 542 gorzelniach wywarzono ogółem 6,365.935·171 opodatkowanych stopni alkoholu: Największa ilość gorzelni była w ruchu w powiecie tarnopolskim 108, w których wywarzono 1,203.439 680 opodatkowanych stopni alkoholu, następnie w brodzkim 97 (1,530.146·200), przemyskim 62 (799.011), rzeszowskim 61 (563.866), tarnowskim 48 (373.703·240), stanisławowskim 35 (483.438·400), sanockim 34 (301.073), kołomyjskim 29 (370.108·800), krakowskim 27 (182.303·851). lwowskim 22 (251.491). samborskim 10 (263.864), w powiecie skarbowym nowosądeckim 9 (43.490).

Gorzelnie w Królestwie polskim 1888. W roku tym było w Królestwie 407 gorzelń w ruchu, mianowicie w guberni Warszawskiej 50, z wyrobem kartofli 275.000 korcy, w guberni Kaliskiej 58 z wyrobem 575.000 korcy, w gub. Kieleckiej 39 (115.000 korcy), w gub. Łomżyńskiej 29, (210.000 korcy), w gub. Lubelskiej 51 (295.000 korcy), w gub. Piotrkowskiej 52 (365.000 korcy), w gub. Płockiej 15 (135.000 korcy), w gub. Radomskiej 28 (85.000 korcy), w gub Suwałskiej 25 (60.000 kor.), wreszcie w gub. Siedleckiej 60, z wyrobem 34.000 korcy kartofli.

Wszystkie te gorzelnie razem wyprodukowały około 43,050.000 litrów spirytusu.

Bank krajowy ogłosił już zatwierdzony przez Radę zawiadowczą swój bilans za rok zeszły, który przedstawia pomyślny rozwój czynności Banku w roku ubiegłym, a pomimo strat kursowych, poniesionych przy wyprzedaży własnych listów Banku, pozostałych w zapasie z roku 1887, ostateczny wynik bilansu jest pomyślniejszy niż w latach poprzednich.

Jak się dowiadujemy, zniża Bank krajowy od dziś stopę procentową w skupie weksli i w zaliczkach na podkład papierów wartościowych:

Ażjo złota w opłatach celnych, uskuteczniauych srebrem, oznaczył p. minister skarbu na miesiąc kwiecień w wysokości 20 prc.

Według „Allg. Ztg. f. Brenn“, wniosła izba handlowa Brodzka podanie do ministeryum dla handlu i przemysłu o zniżenie taryfy dla przewozu galicyjskiego spirytusu na Południe, motywując prośbę swą tem, że galicyjsko-adryatycka taryfa dla przewozu spirytusu jest za wysoka w stósunku do taryfy dla transportu spirytusu z Węgier do Rieki (Fiume).

Korespondencya Redakcyi.

Czł. p. Cukrowski w Zbyszycach. Odbieranie drożdży na matkę przy połowie cukru, jest tylko empiryczną wskazówką, dojrzałości drożdży, nie jest jednak regułą, której by się ściśle trzymać potrzeba. Utrafienie punktu dojrzałości jest właśnie sztuką w prowadzeniu drożdży i często w różnych okolicznościach potrzeba odmiennie operować.

W praktyce odbieranie drożdży na matkę trochę poniżej połowy pierwotnego cukru, okazało się stanowczo korzystniejsze na odfermentowanie kadzi. Czem rzadsza hołowica, tem bardziej zachodzi potrzeba odbierania niżej połowy cukru, gdyż zauważono pod mikroskopem, że drożdże w rzadszych kwaśnych hołowicach później się rozmnażają niż w gęściejszych.

Jeżeli więc czł. p. J. w Zbydniowie odbiera na matkę ze swoich 12. procentowych drożdży przy 5° cukromierza, jak to podał w sprawozdaniu, to musi mieć do tego słuszne powody i rozumieć sztukę hodowania drożdży, bo się nie trzyma empirycznej formułki.

P. M. Dubanowicz w Klimkówce. W instrukcyi o użyciu aparatów mierniczych jest powiedziane, że: różnice aż do 3 procent między wynikiem przemiaru, a wskazówką aparatu mierniczego mają być pominięte. Przy wyższych różnicach, ma być aparat zasystowany.

Z tego powodu, gdy różnica u pana nie dochodzi 3%, może pan tylko na własną rękę zegar mierniczy odmienić a to w porozumieniu z fabrykantem, tytułem zamiany, otrzymawszy wpierw zezwolenie od wyższej władzy.

P. J. Augenblick w Koniuszkowie. Ze sprawozdania pańskiego korzystać nie możemy. „Gorzelnik“ ogłasza tylko sprawozdania Członków Towarzystwa, mimo to zrobilibyśmy ustępstwo, gdyby sprawozdanie pańskie było wyjątkowo pouczające.

☛ Zbroszurowane egzemplarze całego rocznika **Gorzelnika** z roku 1887|88 nabyć można po 3 zł. w Administracyi Gorzelnika, plac Bernardyński l. 7 we Lwowie.

Sprostowanie zaszłych omyłek w Nrze 8. Stronica 124 w tytule artykułu: „czy możliwem jest etc.“ ma być zamiast 50 litr. prct., 60 litr. prc.

W Nrze 9. stronc 130 wiersz drugi od góry słówka *tak, że* są zbyteczne. — Strona 130 wiersz 4 od góry zamiast 4 9 ma być 3·9. — Str. 140 wiersz 16 od góry zamiast 25 hl., ma być 15 hl. — wiersz 18 od góry strona lewa zamiast 25 hl. ma być 15 hl.

Z Drukarni Ludowej we Lwowie, pod zarządem St. Baylego.